



PROCESO DE EJECUCIÓN

- 1° Paso: Planifique cultivos rentables y sostenibles.
- 2° Paso: Dirija la producción por los requerimientos del mercado.
- 3° Paso: Elabore un plan de siembra de cultivos de acuerdo a características agronómicas del cultivo a establecer.
- 4° Paso: Anote en la bitácora.

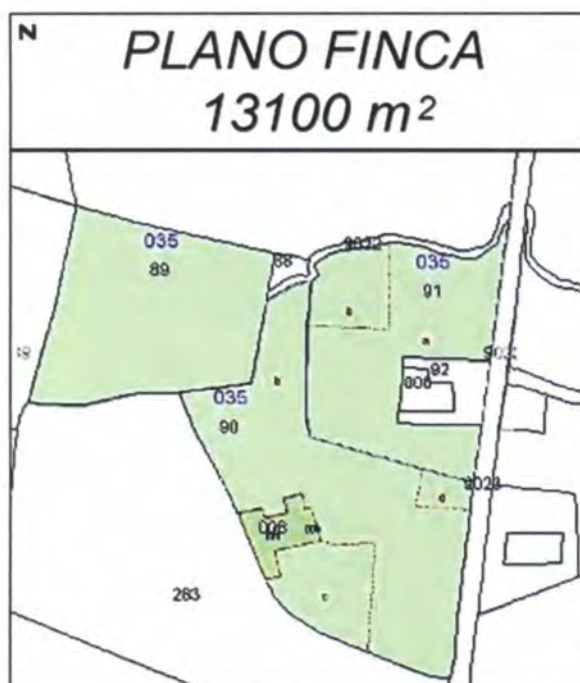




PROCESO DE EJECUCIÓN

1° Paso: Planifique las diferentes estructuras de la finca.

2° Paso: Mapee los diferentes lugares donde se edificarán las diferentes estructuras.



3° Paso: Ordene por estructura (edificio), según etapa de proceso productivo: riego, bodegas, maquinaria, insumos, invernaderos, centros de acopio, etc.

4° Paso: Mantenga limpia las estructuras de la finca.

5° Paso: Elabore un inventario de la finca.





PROCESO DE EJECUCIÓN

1° Paso: Identificar suelos.

2° Paso: Interprete la clasificación.



Observación

Realice el análisis con el instructor.

3° Paso: Determine en que clasificación están los suelos de su finca.



Observación

Se empleará para la clasificación la que utiliza el departamento de agricultura de USA.





PROCESO DE EJECUCIÓN

- 1° Paso: Identifique la parte de la planta que absorbe nutrientes.
- 2° Paso: Mencione en que parte de la planta se realiza la fotosíntesis.
- 3° Paso: Describa en que parte de la planta se realiza la fotosíntesis.
- 4° Paso. Mencione en que parte de la planta se produce la respiración.





EVALUACIÓN



TIPO DESARROLLO ESTRUCTURADO

INSTRUCCIONES

Lea cada una de las preguntas que se le formulan y contéstelas de manera clara y precisa.

1. ¿Qué es un diagnostico de finca?
2. ¿Qué es un registro de finca?
3. ¿Qué entiende por agroecosistema?
4. ¿Cuáles sistemas de riego conoce?
5. ¿Qué entiende por calicata?





EVALUACIÓN

2/3

EJERCICIO PRÁCTICO

INSTRUCCIONES

Lea cada ejercicio práctico planteado y resuelva de manera precisa y ordenada.

1. Haciendo uso de equipo y herramientas mapee la finca por características físicas.
2. En un lugar representativo haga una calicata y diferencie las características físicas de los diferentes horizontes del perfil.

Evalúe la evaluación práctica haciendo uso de la siguiente matriz:

Explicar los indicadores: B, R, M.

Calificar nivel de logro y producto con los indicadores.

	LOGRO MÍNIMO	LOGRO BÁSICO	LOGRO CON AVANCES DE CALIDAD	LOGRO CON EXCELENCIA
MÓDULO 4				
Competencia: técnico				
Nivel de Logro :				
Producto :Mapa de finca				
Indicador 1. Características físicas de la finca				
Actividad de evaluación: práctico				
Indicador 2.Mapeo de la finca				
Actividad de evaluación: practico				
Indicador 3.Hacer calicata				
Actividad de evaluación: teórica				

M R B

- a. Mapeó correctamente la finca.....
- b. Identificó los horizontes en el perfil del suelo
- c. Determinó la profundidad efectiva del suelo
- d. Muestreó los horizontes del suelo





EVALUACIÓN



3/3

1. Tome una muestra de suelo del tamaño del puño y determine la textura, estructura, y color del suelo

B R M

2. Haciendo uso de una estadia rustica, una regla de un metro y un nivel de gota determine el porcentaje de pendiente mediante la toma de 5 mediciones

B R M

3. Haciendo uso de una estadia y una regla de un metro, un nivel de gota calcule el porcentaje promedio de pendiente partiendo de la toma de cinco mediciones

B R M



**ELEMENTO DE
COMPETENCIA No.02**

**Manejar integralmente cultivos, de acuerdo a
los factores agrológicos existentes**

Contenido teórico No.02 Manejo integrado de cultivos

Contenido práctico No.02 Manejar el cultivo

- Identificar la unidad de producción
- Preparar semilleros
- Proteger cultivos con micro túneles, macro túneles y casemelle.
- Emplastar camas
- Manejar el proceso productivo
- Preparar suelos
- Proteger cultivos
- Rotar cultivos
- Practicar seguridad ocupacional

Manejo integrado de cultivos

Enfoque integral de sistemas y de fincas en su totalidad que incorpora tecnologías apropiadas, manejo de los recursos de la finca, protección ambiental para aumentar la rentabilidad de la producción.



Ciclo del cultivo

Es el tiempo que necesita un cultivo para su madurez fisiológica o fructificación.

Semilleros

Es un lugar destinado a producir las plántulas con un manejo apropiado.



Viveros

Conjunto de instalaciones agronómicas en la cual se plantan, germinan, maduran, y endurecen todo tipo de plantas



Invernadero

Es un lugar cerrado, estático accesible, que se destina a la producción de cultivos, dotado habitualmente de una cubierta externa translúcida de vidrio o plástico, que permite el control de la temperatura, la humedad y otros factores ambientales para favorecer el desarrollo de las plantas.





Cultivos protegidos

Son cultivos que se siembran con cubiertas plásticas, mallas, soportadas metálicamente que le sirven para aislarlas del ataque de plagas vectores de virus en las primeras etapas fenológicas. Entre estas tenemos: Invernaderos, macro y Microtúneles, casa malla y camas de siembra emplastificadas.



POR QUÉ UN MICRO O MACRO TÚNEL ?

Macro y microtúneles

Invernadero de estructura débil para tan solo cubrir los cultivos con películas de polietileno, protegen los cultivos de bajas temperaturas y sirve como barrera para insectos.



Ventajas del micro y macro túnel Guardián

- ④ Permiten obtener mayor rendimiento en los cultivos.
- ④ Facilitan el control y manejo de plagas y enfermedades.
- ④ Permiten la producción de especies sin importar el clima o la temporada
- ④ Se puede programar la producción de forma más eficiente.
- ④ Se obtienen productos de mejor calidad, más limpios y sanos

MICROTÚNELES

El incremento de la producción y la mayor precocidad, además de la protección de los cultivos son los principales factores que se proponen sembrando bajo cubierta, pero construir invernaderos requiere de inversiones, que no siempre están al alcance del hombre del campo. En estas circunstancias, se utilizan sistemas de protección igualmente eficientes pero mucho más económicos: los micotuneles de estructuras sencillas y precios módicos.

Los micotuneles permiten conseguir cosechas de elevados rendimientos, excelente calidad y alta precocidad.

Los cultivos se benefician de su protección con un microclima controlado con temperaturas adecuadas para su normal desarrollo.



Citamos a continuación algunas de las principales ventajas:

- ➡ **PRECOCIDAD:** Se obtienen cosechas en menos tiempo.
- ➡ **PROGRAMACIÓN:** Se obtienen cosechas fuera de las épocas normales de producción, alcanzando mejores precios en el mercado.
- ➡ **PROTECCIÓN:** Se protegen las cosechas del frío, lluvia, heladas, granizo, vientos, etc.
- ➡ **MENORES COSTOS:** Se reducen sustantivamente los costos operativos por el incremento de la sanidad vegetal.
- ➡ **TEMPERATURAS:** Mantienen las temperaturas del aire y del suelo lo cual permite un mejor desarrollo radicular.
- ➡ **CALIDAD:** Los frutos obtenidos bajo microtúneles son en general de mejor calidad que los que pueden lograrse sin la protección.
- ➡ **RENDIMIENTO:** Aumentan considerablemente los rendimientos de las cosechas.

PRODUCTOS QUE SE PUEDEN OBTENER EN MICROTUNELES

Fresa, lechuga, rábano, acelga, alcachofa, guisante, perejil, ajo, espinaca, puerro, apio, zanahoria, cebolla, albahaca, repollo, esparrago, berenjena, calabacín, coliflor, zucchini, aromáticas, medicinales, especias, etc.

Desventaja

Al crecer algunas plantas (Chile, tomate), hay que quitar el microtúnel con el resultado de que aún es susceptible a plagas y enfermedades.

Camas emplasteadas:

Son camas de siembra entre 0.80 y 1.0 metro de ancho con un largo determinado, cubiertas superficialmente con plásticos específicos para la producción de cultivos





Citamos a continuación algunas de las principales ventajas:

- ➡ **PRECOCIDAD:** Se obtienen cosechas en menos tiempo.
- ➡ **PROGRAMACIÓN:** Se obtienen cosechas fuera de las épocas normales de producción, alcanzando mejores precios en el mercado.
- ➡ **PROTECCIÓN:** Se protegen las cosechas del frío, lluvia, heladas, granizo, vientos, etc.
- ➡ **MENORES COSTOS:** Se reducen sustantivamente los costos operativos por el incremento de la sanidad vegetal.
- ➡ **TEMPERATURAS:** Mantienen las temperaturas del aire y del suelo lo cual permite un mejor desarrollo radicular.
- ➡ **CALIDAD:** Los frutos obtenidos bajo microtúneles son en general de mejor calidad que los que pueden lograrse sin la protección.
- ➡ **RENDIMIENTO:** Aumentan considerablemente los rendimientos de las cosechas.

PRODUCTOS QUE SE PUEDEN OBTENER EN MICROTUNELES

Fresa, lechuga, rábano, acelga, alcachofa, guisante, perejil, ajo, espinaca, puerro, apio, zanahoria, cebolla, albahaca, repollo, esparrago, berenjena, calabacín, coliflor, zucchini, aromáticas, medicinales, especias, etc.

Desventaja

Al crecer algunas plantas (Chile, tomate), hay que quitar el microtúnel con el resultado de que aún es susceptible a plagas y enfermedades.

Camas emplasteadas:

Son camas de siembra entre 0.80 y 1.0 metro de ancho con un largo determinado, cubiertas superficialmente con plásticos específicos para la producción de cultivos



Las coberturas plásticas consiste en la utilización de una lámina de plástico que puede ser color negro o plata negro, o verde limón, después de realizadas todas las labores de preparación de terrenos y aplicación de enmiendas. La utilización de coberturas plásticas implica que los lotes de siembra, deben de quedar libres de malezas, raíces, troncos y piedras que puedan romper la cobertura plástica.



El uso de plástico como cobertura presenta las siguientes características:

- Favorece el control de malezas.
- Evita el exceso de humedad en las camas.
- El color plata negro en alguna medida evita que las plantas se calienten mucho, disminuye la presencia de plagas y favorece las labores agrícolas.
- La planta crece mucho mejor bajo condiciones de uso de plástico.
- Las raíces de las plantas son abundantes y sanas.
- Dificulta las aplicaciones de enmiendas y fertilizantes al suelo.
- Representa una fuerte inversión al inicio de las siembras, la cual se recupera al no tener que entrar con el personal a sacar malezas.
- Evita la propagación de plagas y enfermedades ya que se reduce el ingreso del personal en las áreas de siembra.
- Evita la erosión en un alto porcentaje.

Enmiendas: Son productos naturales a base de Calcio y Magnesio que se utilizan para corregir la acidez del suelo y neutralizar los efectos tóxicos causados por altas concentraciones de Aluminio, Hierro Y Manganeso en los suelos ácidos. Así mismo se usan para suministrar Calcio y Magnesio cuyas deficiencias son muy Comunes en dichos suelos. Por sus altos contenidos de Calcio también se les denomina CALES. Las enmiendas también pueden ser utilizadas para corregir los suelos alcalinos, o sea aquellos que tienen pH muy altos (generalmente pH mayor de 8), caracterizados por sus altas concentraciones de sales.

En estos casos se usa el sulfato de calcio (CaSO_4) que por su reacción ácida en el suelo actúa como corrector de la alcalinidad.



Prácticas agronómicas: todo lo relacionado a las buenas prácticas agrícolas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas en la actualidad más que un atributo, son un componente de competitividad, que permite al productor rural diferenciar su producto de los demás oferentes, con todas las implicancias económicas que ello hoy supone (mayor calidad, acceso a nuevos mercados, consolidación de los actuales, reducción de costos, etc.). Las BPA constituyen una herramienta cuyo uso persigue la sustentabilidad ambiental, económica y social de las explotaciones agropecuarias, especialmente la de los pequeños productores de subsistencia, lo cual debe traducirse en la obtención de productos alimenticios y no alimenticios más inocuos y saludables para el autoconsumo y el consumidor (FAO, 2004).

El aseguramiento de la inocuidad de la producción no tan sólo pasa por decir que se cumplieron con las buenas prácticas agrícolas, sino que se debe comprobar la correcta ejecución de éstas. Por esto, resulta de suma importancia que cada agricultor lleve un registro escrito de todo lo que ha realizado durante el desarrollo del cultivo.

Manejo del cultivo: todo lo relacionado desde antes de la siembra hasta el consumidor. La primera destreza que necesita un agricultor es la “observación”. Cada día el responsable del huerto y de la granja debe recorrerlos y observar muy detenidamente el estado de los cultivos, la salud de los animales, y la presencia de insectos y enfermedades, en el caso que existan cambios en el crecimiento de las plantas, flores, frutos, aves y animales necesitan ser reconocidos con el fin de tomar la acción necesaria para protegerlos. Se puede ganar experiencia observando el trabajo que desarrollan agricultores o campesinos en huertos o granjas familiares exitosas.



La segunda destreza es la “planificación”, para lo cual es necesario hacer uso de sus conocimientos técnicos y de la información obtenidas de su observación sobre el desarrollo de su huerto y/o granja familiar. De los conocimientos, observaciones y experiencias que tiene un agricultor va a depender el éxito en la producción de cultivos y en el desarrollo de los animales de granja. De esta manera, el agricultor puede planificar con anterioridad el período de la cosecha y tomar una decisión para sembrar el siguiente cultivo. Asimismo, el agricultor debe estar seguro de que los recursos utilizados alcancen los objetivos de producción establecidos.

Ciertos métodos de siembra, o “sistemas de cultivo”, son más fáciles que otros. Algunos de ellos son producto de experiencias y conocimientos populares que tienen ancestros culturales muy profundos, particularmente en las comunidades tradicionales indígenas. Hay



sistemas de cultivo que son más adecuados a un clima o situación particular; por ejemplo, las terrazas para cultivo en laderas son utilizadas por algunas comunidades que viven en áreas de montaña. Detalles de algunos métodos de siembra referidos a huertos familiares.

Cosecha: Recolección de productos maduros y comercializables.

La cosecha representa la transición entre BPA y BPM.

En el momento en que la fruta o vegetal es separada de la planta, la producción ha terminado y da comienzo la manufactura del producto terminado.

Métodos de cosecha:

☀ **Manual:** productos delicados, como la lechuga, repollo, melón, sandía, rambután, fresas, uvas, pimienta, etc.



☀ **Mecánicos:** para productos que soportan el manipuleo como la zanahoria, papas, rábano, cítricos.



Comercialización: venta de los productos agrícolas.

Antes de sembrar la primera semilla, responda esta pregunta: ¿Cómo piensa vender sus cosechas? Es importante tener un buen plan de comercialización con el fin de asegurar un negocio agrícola exitoso. Conozca su mercado y sus clientes. Empiece cultivando las verduras favoritas de las personas que residen en su área. Asegúrese primero de sembrar una cantidad apropiada de cada tipo de verdura y que sean de la más alta calidad. Piense después en la mejor manera en que puede vendérselas a sus clientes



Vendiendo todo en un solo lugar

Si el campo de cultivo es grande o si vive lejos de sus clientes, es posible que quiera vender las cosechas en un solo lugar tal como un almacén, restaurante o cooperativa de alimentos. Este tipo de comercialización se llama ventas al por mayor y es la forma más rápida de vender sus cosechas. Si no le gusta conocer y hablar con muchas personas, las ventas al por mayor son una buena solución aunque no proporcionan las mismas ganancias que dan las ventas directas a los clientes. También existe la posibilidad de que no le paguen inmediatamente. Sin embargo, este tipo de ventas es la más rápida y simple para vender sus cosechas.



Vendiendo directamente a los clientes

Si su campo de cultivo no es muy grande o si no tiene mucha experiencia como agricultor, es mejor vender sus cosechas directamente a los clientes. Este tipo de ventas se llama comercialización directa o ventas al por menor. Aunque a través de este tipo de ventas usted puede ganar más dinero y hacer que le paguen inmediatamente, necesitará más tiempo para vender. También es una buena opción para vender sus cosechas si usted es un buen planificador, tiene tiempo y le gusta conocer y hablar con la gente.



Cómo escoger el mejor método de comercialización para las ventas al por menor.

Muchos agricultores venden sus verduras en mercados de agricultores o en tiendas situadas al borde de la carretera. Algunos agricultores permiten que los clientes recojan sus propias verduras. ¿Qué tipo de mercado mejor le conviene mejor?





Mercado de agricultores

Muchas personas acuden a los mercados de agricultores para comprar sus verduras. Asegúrese de llevar una cantidad apropiada de cada producto que quiera vender para que le dure todo el día ya que este tipo de mercado genera un gran número de ventas. Es importante que planee cuidadosamente. Si quiere vender sus verduras en un mercado de agricultores, encuentre uno que:

- J Se encuentre en un área donde haya bastante tráfico.
- J Sea bien conocido por los clientes.
- J Esté bien administrado y limpio.

A continuación le damos algunas ideas para que su puesto muestre sus verduras de manera exitosa:



Asegúrese de que el área alrededor de su puesto luzca atractivo.



A los clientes les gusta poder escoger verduras a través de un buen surtido. Coloque porciones grandes de verduras y manténgalas frescas bajo la sombra. Arregle sus verduras en un ángulo inclinado para que los clientes las puedan ver mejor y para que su surtido se vea más grande. Al colocar sus verduras sobre el mostrador, asegúrese de que no se puedan caer al piso cuando los clientes hagan su selección.



Coloque sus cosechas en un mostrador o estante; no las ponga en el piso.



Coloque diferentes tipos de verduras en grupos separados para que resalten sus colores. Por lo general, las verduras amarillas atraen a los clientes.



Ponga letreros junto a cada tipo de verdura con su nombre y precio. A los clientes también les gusta leer información sobre su campo de agricultura.

Para obtener más ideas de cómo puede mostrar y vender las verduras en los mercados de agricultores, vea la publicación, *“Cómo recoger, almacenar y vender las verduras que usted cultiva.”*



Tiendas situadas al borde de la carretera

A las personas les gusta parar al borde de la carretera a comprar verduras. Los puestos situados al borde de la carretera pueden estar cerca de su casa o jardín. De esta manera, se pueden vender las verduras sin tener que viajar muy lejos y puede ganar dinero vendiendo uno o dos productos. Por ejemplo, el maíz dulce, tomates y chiles pimientos se venden muy bien.



A los clientes que paran a comprar al borde de la carretera les gusta ver un surtido de plantas de varios colores, jardines, animales y herramientas limpias para el cultivo de jardines. También les gusta ver el campo donde crecen las cosechas. Si la tienda o puesto está situado cerca del jardín, asegúrese de que éste se encuentre en buen estado y que los clientes puedan observar el campo donde se cultivan las cosechas. Si quiere vender las cosechas en un puesto o tienda al borde de la carretera:

- Busque un lugar cerca de la ciudad o pueblo, donde la gente no tenga que manejar más de 10 kilómetros para encontrarlo.
- Encuentre un lugar donde haya mucho tráfico. Los carros deberán andar a una velocidad lo suficientemente reducida para que se les facilite parar tal como cerca de un semáforo o una señal de alto.
- Encuentre un lugar que la gente puede ver con facilidad desde el carro.
- Encuentre un lugar donde la gente se pueda estacionar con facilidad.
- Pregúntele a los clientes lo que piensan de su puesto o tienda. Usted puede aprender muchas cosas y obtener sugerencias que lo ayuden a planear para el próximo año.

Rotación de cultivos: Consiste en alternar plantas de diferentes familias con necesidades nutritivas diferentes en un mismo lugar durante distinto ciclo, evitando que el suelo se agote y que las enfermedades que afectan a un tipo de planta se perpetúe en un tiempo determinado.

Seguridad ocupacional: Conjunto de prácticas que se llevan a cabo en el puesto de trabajo con el fin de desarrollar actividades saludables y evitar riesgos y costos por enfermedades laborales.

